

BAB I PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Matematika merupakan ilmu yang penting untuk dipelajari, dikarenakan matematika memegang peranan penting dalam perkembangan teknologi serta perkembangan ilmu pengetahuan lainnya (Djidu dan Jailani, 2017). Tertera pula pada Permendikbud nomor 58 tahun 2014 bahwa kemahiran matematika perlu dimiliki oleh siswa sebagai kecakapan hidup, terutama dalam pengembangan penalaran, komunikasi, dan pemecahan masalah-masalah yang dihadapi dalam kehidupan sehari-hari. Oleh sebab itu, belajar matematika di sekolah menurut Sumarmo dan Nishitani (dalam Djidu dan Jailani, 2017) akan lebih baik jika ditekankan pada aktivitas melaksanakan kegiatan matematika (*doing math*) atau berupa tugas-tugas matematika. Salah satunya ialah melalui aktivitas menyelesaikan masalah matematika, sebagaimana ungkapan Risnanosanti (2008) bahwa pemberian masalah terutama selama proses pembelajaran berlangsung, berarti memberikan kesempatan pada siswa untuk membangun konsep matematika dan mengembangkan keterampilan matematikanya. Dengan demikian, ketercapaian siswa dalam menyelesaikan masalah matematika merupakan salah satu pencapaian utama siswa dan guru pada pembelajaran matematika di sekolah.

Menyelesaikan masalah matematika sebagaimana yang diungkapkan Herman (2000) yakni memerlukan keterampilan yang komprehensif seperti keterampilan mengamati, menganalisis, membaca, mengalkulasi, dan menyimpulkan, serta diperlukan pengetahuan dan ketajaman nalar. Adapun Fadilla (2009) mengungkapkan bahwa aktivitas memecahkan masalah merupakan aktivitas kognitif yang kompleks, yang mana dalam proses penyelesaian masalah yang dihadapi membutuhkan sejumlah strategi. Pemecah masalah yang baik menurut Bransford dkk. (dalam NCTM, 2000), yang sadar atas apa yang mereka lakukan dan sering memantau, menilai diri dan kemajuan mereka atau menyesuaikan strategi yang dimiliki, ketika mereka menghadapi dan memecahkan masalah matematika. Oleh karena itu agar berhasil dalam menyelesaikan masalah matematika, siswa perlu merefleksikan dan mengatur kegiatan berpikirnya, yang

hal ini dapat dibantu melalui metakognisi. Sebagaimana ungkapan Risnanosanti (2008), bahwa salah satu aspek yang dibutuhkan dalam menyelesaikan masalah matematika ialah kemampuan metakognisi.

Metakognisi didefinisikan oleh Pramono (2017) sebagai kesadaran seseorang akan proses berpikirnya untuk membangun strategi yang tepat dalam menyelesaikan masalah. Wilson (dalam Wilson dan Clarke, 2004) mengungkapkan bahwa metakognisi digunakan untuk merujuk pada kesadaran (*awareness*) yang dimiliki individu tentang pemikiran mereka sendiri, evaluasi (*evaluation*) mereka tentang pemikiran tersebut, dan pengaturan (*regulation*) mereka tentang pemikiran tersebut. Ketika berpikir secara metakognitif, siswa akan merefleksikan pengetahuan yang dimiliki atau proses berpikirnya. Serupa dengan ungkapan Khairunnisa dan Setyaningsih (2017) bahwa melalui metakognisi, siswa dapat melakukan penyelesaian masalah dengan penuh kesadaran sehingga setiap proses berpikirnya saat memecahkan masalah dilakukan dengan penuh pertimbangan. Jacobse dan Harskamp (dalam Permata, 2019) mengungkapkan bahwa metakognisi memiliki peran dalam mengatur proses pemecahan masalah yakni saat menganalisa sebuah tugas, membuat rencana pelaksanaan, dan mengimplementasikannya. Oleh sebab itu, kemampuan metakognisi memiliki peran penting dan berguna bagi siswa dalam membantunya untuk menyelesaikan masalah matematika yang dihadapi.

Peran metakognisi dalam membantu siswa sukses menyelesaikan masalah matematika telah ditunjukkan oleh penelitian-penelitian sebelumnya. Sengul dan Katranci (2012) yang melakukan penelitian dengan memberikan dua soal matematika dimana salah satunya membutuhkan analisis dan proses berpikir yang lebih tinggi untuk diselesaikan, menunjukkan hasil bahwa 22 dari 50 subjek yang dapat mengerjakan kedua soal tersebut merupakan subjek yang menggunakan metakognisinya lebih baik dibanding yang lainnya (yang hanya mengerjakan salah satu soal atau tidak keduanya), sehingga memperlihatkan bahwa seseorang yang menggunakan metakognisi membuatnya berhasil memecahkan masalah yang diberikan. Begitupula penelitian yang dilakukan oleh Lestari, Pratama, dan Jailani (2018) yang menunjukkan hasil bahwa subjek yang mampu menyelesaikan tahap-tahap pemecahan masalah matematika ialah subjek yang tergolong pada kemampuan metakognisi level atas. Hasil-hasil tersebut sejalan dengan argumen

Silver (dalam Wilson dan Clarke, 2004) bahwa kegagalan atau kesuksesan dalam memecahkan masalah matematika bisa disebabkan karena penggunaan metakognisi. Dengan demikian memberi simpulan bahwa metakognisi perlu dimiliki oleh siswa agar membantunya lebih efektif dalam menyelesaikan masalah matematika.

Telah disampaikan bahwa metakognisi sangat berguna dalam membantu siswa menyelesaikan masalah matematika. Namun kenyataannya, metakognisi siswa dalam menyelesaikan masalah matematika tergolong rendah. Penelitian yang telah dilakukan oleh Ahmad dkk. (2018) menunjukkan bahwa kemampuan metakognisi siswa secara umum tidak berkembang dengan optimal. Terutama ketika menyelesaikan masalah matematika, 5 dari 9 responden berada pada kategori *low level ability* atau *very low level ability* sedangkan 4 lainnya berada pada kategori *high* atau *middle level ability*. Menurutnya, strategi pembelajaran kognitif tidak cukup hanya disampaikan secara verbal saja, tetapi seharusnya siswa juga dilatih dalam menyelesaikan tugas-tugas kognitif secara rutin. Oleh sebab fakta tersebut, menunjukkan bahwa terdapat masalah pada siswa dalam memanfaatkan metakognisinya untuk menyelesaikan masalah matematika.

Begitupula pada penelitian yang pernah dilakukan menunjukkan hasil bahwa kemampuan siswa dalam menyelesaikan masalah matematika tergolong rendah, khususnya pada materi operasi hitung bilangan bulat dan pecahan. Penelitian yang dilakukan Nurfauziah dan Zhanthy (2019) terkait kemampuan siswa dalam memecahkan masalah operasi bilangan bulat, menunjukkan hasil bahwa siswa yang mampu mencapai indikator merencanakan strategi ialah sebesar 56% (kriteria sedang), indikator menyelesaikan masalah sebesar 22% (kriteria rendah), dan indikator memeriksa kembali sebesar 21% (kriteria rendah). Adapun penelitian yang dilakukan Ratnasari (2020) terkait kemampuan siswa dalam memecahkan masalah pada operasi bilangan pecahan menunjukkan persentase yang rendah terutama pada operasi penjumlahan, perkalian, dan pembagian. Persentase yang ditunjukkan ialah sebesar 21% siswa dapat mencapai keempat indikator pada operasi penjumlahan dan sebesar 14% siswa dapat mencapai keempat indikator pada operasi perkalian dan pembagian bilangan pecahan.

Rendahnya persentase siswa dalam menyelesaikan masalah matematika pada materi bilangan diduga karena siswa kurang melibatkan metakognisinya, sebagaimana ungkapan Cardelle-Elewar (dalam Wilson dan Clarke, 2004), bahwa siswa yang mengalami kesulitan dalam matematika (berindikasi) tidak menggunakan berbagai strategi kognitif atau metakognitif. Padahal di sisi lain, materi bilangan dan operasi hitung merupakan salah satu dari lima standar isi yang harus dipelajari pada matematika dan pembelajaran matematika secara keseluruhan pula sangat kuat didasarkan pada bilangan (NCTM, 2000). Oleh karena fakta penelitian dan ungkapan-ungkapan tersebut, maka perlu adanya identifikasi lebih lanjut terkait kemampuan siswa menggunakan metakognisinya dalam menyelesaikan masalah matematika terkait operasi bilangan bulat dan pecahan.

Masalah pada dasarnya bersifat relatif bagi setiap siswa. Suatu soal merupakan masalah menurut sebagian siswa, namun bisa saja bukan masalah bagi sebagian siswa lainnya. Diberikannya soal berbasis masalah matematika kepada siswa agar dapat menjadi pengalaman belajar yang berarti baginya, yakni sebagai penguat pemahamannya atas suatu materi serta untuk melatih keterampilan matematikanya. Memecahkan masalah diungkapkan oleh NCTM (2000), berarti terlibat dalam masalah yang metode penyelesaiannya belum diketahui sebelumnya dan untuk menemukan solusinya, siswa harus memanfaatkan pengetahuan yang telah dimilikinya. Oleh karena itu aspek metakognisi siswa perlu diketahui oleh guru, sebagaimana Schoenfeld (1987) ungkapkan bahwa metakognisi penting dikarenakan perlu untuk mengetahui bagaimana siswa dapat merefleksikan proses berpikirnya dan seberapa akurat refleksi yang dilakukannya, sehingga siswa dapat menjadi pemecah masalah yang baik yakni dapat menggunakan ‘apa yang diketahui’nya secara efisien.

Dengan mengetahui metakognisi siswa dalam menyelesaikan masalah matematika pula, dapat membantu guru dalam mendesain masalah matematika sebaik mungkin. Sebagaimana ungkapan Klerlein dan Hervey (2019) bahwa masalah perlu didesain agar cukup menantang untuk diselesaikan, namun tidak terlalu sulit sehingga siswa tidak dapat mencapainya. Oleh sebab itu, dengan identifikasi terkait metakognisi siswa dalam menyelesaikan masalah matematika

diharapkan dapat membantu guru dalam mendesain masalah matematika yang dapat mendukung pembelajaran di kelas.

Beberapa penelitian menunjukkan bahwa terdapat perbedaan kemampuan antara siswa perempuan dan siswa laki-laki dalam menyelesaikan masalah matematika. Penelitian yang dilakukan Ciascai, Liliana, dan Lavinia (2011) pada siswa kelas 8 di Romania menunjukkan bahwa ada perbedaan kemampuan metakognisi antara siswa perempuan dan laki-laki dalam proses pembelajaran. Perbedaan tersebut beberapa diantaranya ialah dalam hal: (1) menggunakan pengetahuan inti dalam merencanakan pemecahan masalah, (2) pengetahuan siswa tentang strategi intelektual dan kelemahannya, serta (3) penggunaan berbagai strategi belajar dan memantau proses belajarnya. Hasil penelitian Ayuni (2018) menunjukkan bahwa siswa laki-laki dapat melaksanakan seluruh tahapan dalam memecahkan masalah sedangkan siswa perempuan hanya melakukan sebagian tahapan saja, sehingga kemampuan pemecahan masalah siswa laki-laki lebih baik daripada siswa perempuan. Namun sebaliknya, hasil penelitian yang ditunjukkan Alifani, Suyitno, dan Supriyadi (2018) menunjukkan bahwa kemampuan pemecahan masalah siswa perempuan lebih baik dari pada kemampuan pemecahan masalah siswa laki-laki. Beberapa hasil penelitian tersebut menunjukkan bahwa adanya perbedaan kemampuan berpikir antara siswa laki-laki dan siswa perempuan. Oleh karena keberagaman hasil yang ditunjukkan, maka dalam penelitian ini akan ditelusuri lebih lanjut bagaimana metakognisi siswa laki-laki dan siswa perempuan dalam menyelesaikan masalah matematika pada materi operasi bilangan bulat dan pecahan kelas VII.

Masalah matematika penting dan perlu disampaikan oleh guru kepada siswa untuk mencapai tujuan belajar. Salah satu aspek yang mendukung tercapainya penyelesaian masalah matematika ialah metakognisi. Metakognisi berperan untuk membantu siswa menyadari pengetahuannya serta mengatur proses berpikirnya ketika dihadapkan kepada masalah, sehingga siswa dapat melakukan penyelesaian masalah secara efektif. Berdasarkan yang telah dipaparkan di atas, peneliti tertarik untuk melakukan pengkajian terkait “Analisis Metakognisi Siswa Sekolah Menengah Pertama dalam Menyelesaikan Masalah Matematika ditinjau dari Perbedaan Gender”.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan yang telah dipaparkan pada bagian latar belakang, maka rumusan masalah pada penelitian ini ialah:

1. Bagaimana metakognisi siswa laki-laki dalam menyelesaikan masalah matematika?
2. Bagaimana metakognisi siswa perempuan dalam menyelesaikan masalah matematika?
3. Apa faktor munculnya metakognisi yang ditunjukkan oleh siswa laki-laki dan perempuan?

1.3 Tujuan Penelitian

Adapun tujuan dari penelitian ini berdasarkan dari rumusan masalah di atas ialah untuk:

1. Mendeskripsikan metakognisi siswa laki-laki dalam menyelesaikan masalah matematika.
2. Mendeskripsikan metakognisi siswa perempuan dalam menyelesaikan masalah matematika.
3. Mengetahui faktor munculnya metakognisi yang ditunjukkan oleh siswa laki-laki dan perempuan.

1.4 Manfaat

1. Manfaat secara Teoritis

Secara teoritis, hasil dari kajian ini dapat menjadi pengetahuan baru terkait gambaran metakognisi siswa laki-laki dan siswa perempuan dalam menyelesaikan masalah matematika, khususnya pada materi operasi hitung bilangan bulat dan pecahan kelas VII.

2. Manfaat secara Praktis

Secara praktis, hasil dari kajian ini diharapkan dapat menjadi informasi berguna bagi guru di sekolah dan menjadi pertimbangan dalam mendesain masalah matematika berdasarkan gambaran metakognisi siswa laki-laki dan siswa perempuan dalam menyelesaikan masalah matematika materi bilangan. Bagi siswa,

dapat menjadi wawasan baru dan evaluasi diri terkait bagaimana sebaiknya masing-masing siswa memanfaatkan metakognisinya berdasarkan gambaran metakognisi yang ditemukan dalam penelitian ini, terutama memanfaatkan metakognisinya dalam menyelesaikan masalah matematika pada materi operasi hitung bilangan bulat dan pecahan kelas VII.

1.5 Definisi Operasional

1) Metakognisi

Metakognisi merupakan kemampuan seseorang dalam berpikir tentang pemikirannya (Flavell dalam UCLES, 2019). Adapun metakognisi dalam menyelesaikan masalah matematika ialah kemampuan siswa dalam menyadari, mengatur, dan mengevaluasi proses berpikirnya berhubungan dengan masalah yang dihadapi, untuk menemukan penyelesaian masalah. Metakognitif merupakan kata sifat dari metakognisi itu sendiri. Indikator yang digunakan untuk melihat metakognisi siswa dalam menyelesaikan masalah matematika ialah terdiri dari aspek *awareness*, *evaluation*, dan *regulation*.

2) Masalah matematika

Masalah matematika merupakan masalah seputaran materi matematika yang membutuhkan proses berpikir mendalam serta memiliki sifat yang menantang untuk diselesaikan oleh siswa, namun tidak terlalu sulit sehingga siswa tidak dapat mencapainya. Masalah matematika yang digunakan ialah berkaitan dengan materi operasi hitung bilangan bulat dan pecahan.

3) Gender

Gender merupakan karakteristik yang dilekatkan pada seseorang untuk membedakan antara laki-laki dan perempuan berdasarkan biologis, perilaku yang ditunjukkan, dan nilai sosial budaya. Perbedaan gender yang dimaksud dalam penelitian ini ialah subjek penelitian siswa laki-laki dan siswa perempuan yang berbeda secara biologis.